



## **Analisis Panjang-Berat dan Faktor Kondisi pada Udang Rebon (*Acetes japonicus*) di Perairan Cilacap, Jawa Tengah**

Pratik Primas Akbar, Anhar Solichin, Suradi Wijaya Saputra

Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedharto, SH, Tembalang Semarang 50275 Telp/Fax (024) 7474698

### **Abstrak**

Udang Rebon merupakan jenis udang berukuran kecil yang hidup diperairan pantai yang dangkal dan berlumpur serta merupakan jenis udang yang memiliki sifat fototaksis positif. Fototaksis positif adalah tingkah laku udang yang tertarik untuk mendekati sumber cahaya. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan pengambilan sampel atau data menggunakan metode *random sampling*. Data yang digunakan adalah data panjang total (mm) dan berat (gram) dari udang Rebon serta ukuran mata jaring (*mesh size*) arad sebagai alat tangkapnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat pertumbuhan dari udang Rebon adalah allometrik negatif, bentuk tubuhnya kurus, dan jaring arad yang digunakan untuk menangkap udang Rebon tergolong tidak selektif. Sifat pertumbuhan allometrik negatif memiliki arti bahwa pertambahan panjang udang Rebon lebih cepat dari pertambahan beratnya. Nilai ukuran pertama kali udang Rebon tertangkap ( $L_{50\%}$ ) adalah 24,6 mm, nilai  $L$  infinite ( $L_{\infty}$ ) sebesar 33,89 mm, Faktor Seleksi (FS) sebesar 2,05 dan mesh size jaring arad 0,5 inci. Ukuran udang Rebon layak tangkap sebesar 16,95 mm.

Kata kunci : Udang Rebon, Analisis Panjang-Berat, Faktor Kondisi, Perairan Cilacap

## **Analysis of Length-Weight Relationship and Condition Factor of Rebon Shrimp (*Acetes japonicus*) in Cilacap Waters of Center**

### **Abstract**

Rebon shrimp is a type of a small shrimp that live in the shallow coastal waters and muddy and is a type of shrimp that has the positive fototaksis behaviour. Fototaksis positive is behaviour of fish that makes them attract to light and approaching them. This study used descriptive method and sampling using random sampling methods. The data ussed is total data length (mm) and weight (grams) of rebon shrimp and mesh size of arad as fishing gear. The results showed that the growth properties of the rebon shrimp is negative allometrik, thin body shape, and arad nets used to catch rebon shrimp dlassified as non-selective fishing gear. Allometric negative growth properties means that the length of the rebon shrimp increasing weight. First size value rebon shrimp caught ( $L_{50\%}$ ) was 24.6 mm, the value of  $L$  infinite ( $L_{\infty}$ ) of 33.89 mm, Factor Selection (FS) of 2.05 and a mesh size nets arad 0.5 inches. Good size value fishing of rebon shrimp was 16.95 mm.

Keywords : Rebon shrimp, Analysis of Lenght-Weight Relationship, Condition Factor, In Cilacap Waters

## **PENDAHULUAN**

Kabupaten Cilacap memiliki garis pantai 201,9 km dan luas area penangkapan pantai 5.200 km<sup>2</sup>, penangkapan dilakukan sampai jarak 25 km dari pantai pada kedalaman 100m. Kabupaten Cilacap memiliki potensi perikanan dan kelautan yang baik untuk dikembangkan. Potensi sumberdaya perikanan tangkap di perairan pantai Cilacap sangat besar dikarenakan letaknya berbatasan langsung dengan Samudera Hindia, yang mana mempunyai keunggulan yang kompetitif seperti ikan tuna dan udang, yang merupakan komoditas perikanan Kabupaten Cilacap (Marwoto, 2004).

Udang merupakan potensi sumberdaya hayati yang memegang peranan penting. Hasil tangkapan udang Rebon dilihat dari data 6 tahun terakhir sejak 2007-2012 mengalami penurunan yakni 371,3 ton; 632,5 ton; 234,8 ton; 3,2 ton; 3274,5 ton; dan 689,221,9 ton. Salah satu udang yang keberadaannya melimpah dan prospeknya bagus adalah udang Rebon. Pada periode tahun 2012 pendapatan dari penangkapan udang Rebon sebesar Rp. 3.657.812.420 (DKP Cilacap, 2012).

Menurut Lovett dan Felder (1981), udang famili Sergestidae seperti udang Rebon dieksplotasi oleh manusia diberbagai macam-macam fase hidupnya. Udang famili Sergestidae pada umumnya dewasa di laut, sedangkan banyak tertangkap di kawasan muara sungai di Perairan Segara Anakan. Udang Rebon seharusnya ditangkap jika sudah mencapai ukuran yang layak tangkap tetapi pada kenyataannya udang Rebon banyak ditangkap ketika masih dalam ukuran yang belum layak tangkap. Hal ini harus mendapat perhatian yang lebih dari dinas kelautan dan perikanan laut di Indonesia.

Udang Rebon kaya akan protein dan mineral. Zat-zat yang dikandung dalam udang Rebon mampu menangkal osteoporosis, meningkatkan HDL (kolesterol baik), sekaligus menurunkan kadar LDL (kolesterol jahat) dan lemak. Di mancanegara, udang Rebon dikenal dengan nama udang terasi. Udang Rebon jarang dikonsumsi segar, melainkan dalam berbagai bentuk olahan seperti abon, kerupuk udang, dan terasi (Hutomo, 1987).

Dalam upaya pengelolaan udang yang merupakan salah satu udang yang mendiami perairan Kabupaten Cilacap, diperlukan informasi berupa pengetahuan mengenai hubungan panjang-berat, faktor kondisi dan data produksi dalam 5-10 tahun terakhir sebagai acuan dalam menyusun konsep pengelolaan sumberdaya udang khususnya udang Rebon yang berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji analisis hubungan panjang-berat dan faktor kondisi udang Rebon (*A. japonicus*), dan Membuat konsep pengelolaan sumberdaya perikanan udang Rebon di perairan Cilacap di Perairan Cilacap. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November – Desember 2012 di Perairan Pantai Cilacap dan laboratorium hidrobiologi jurusan perikanan FPIK.

## **MATERI DAN METODE**

### **Materi**

Materi dalam penelitian ini adalah data panjang total (mm) dan berat (gram) dari udang Rebon (*A. japonicus*). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jangka sorong, digunakan untuk mengukur panjang total udang Rebon dengan satuan mm dan ketelitian 0,01 mm. Timbangan elektrik digunakan untuk menimbang bobot udang Rebon dengan satuan gram dan memiliki ketelitian 0,01 gram. Selain itu juga lup dan mikroskop binokuler yang digunakan untuk mengetahui jenis kelamin dengan perbesaran 16x serta buku identifikasi dari Charpenter and Niem tahun 1998 digunakan untuk mengidentifikasi jenis dari udang Rebon. *Laptop* untuk mengolah data panjang total (mm) dan data berat (gram), perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk mengolah data tersebut adalah *microsoft office excel 2003* dan *microsoft office excel 2007*.

### **Metode**

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif. Menurut Suryabrata (1992), metode penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan pada waktu, tempat, dan populasi yang terbatas sehingga dapat memberikan gambaran situasi dan kondisi secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi daerah tertentu. Kelemahan dari metode deskriptif adalah data yang diperoleh tidak dapat digunakan untuk menggambarkan keadaan pada tempat dan waktu yang berbeda. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *random sampling*. Teknik ini digunakan peneliti untuk mengambil sampel secara sistematis pada suatu populasi yang

homogen. Sistematis maksudnya sampel diambil pada tempat yang sama, dalam selang waktu yang sama.

Penelitian ini menganalisis hubungan panjang-berat untuk mengetahui sifat pertumbuhan udang Rebon (*A. japonicus*), dan membuat konsep pengelolaan sumberdaya perikanan udang Rebon di perairan Cilacap.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

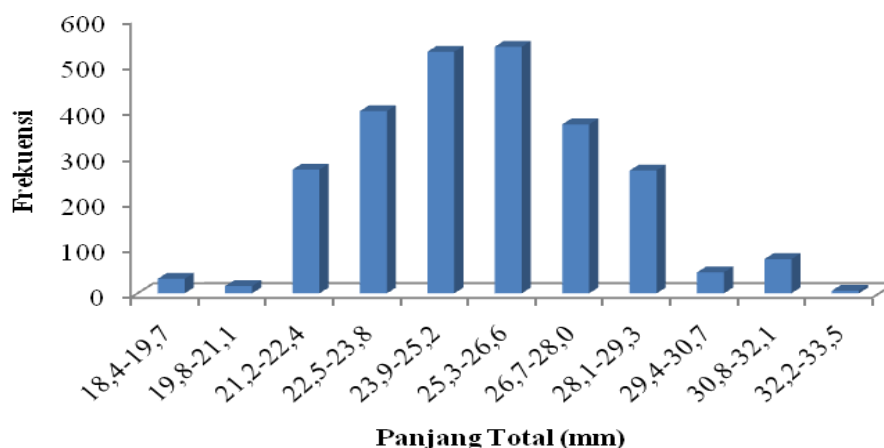
#### Analisis panjang dan berat

Udang yang didapatkan selama penelitian terdiri dari berbagai ukuran. Selama penelitian, didapatkan udang Rebon (*A. japonicus*) yang mempunyai nilai tengah panjang total berkisar antara 19,0-32,8 mm dengan jumlah sampel sebanyak 2553 ekor. Modus atau yang mendominasi adalah udang Rebon yang mempunyai nilai tengah panjang totalnya 25,9 mm. Ukuran panjang total udang Rebon selama penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Ukuran Nilai Tengah Panjang Total Udang Rebon selama Penelitian

Nilai Tengah Panjang Total (mm)	Frekuensi (Individu)
19,0	32
20,4	16
21,8	271
23,2	399
24,6	529
25,9	540
27,3	370
28,7	269
30,1	46
31,5	75
32,8	6
Jumlah	2553

Diagram dari struktur ukuran dari udang Rebon (*A. japonicus*) selama penelitian di Perairan Cilacap tersaji pada Gambar 1 berikut:



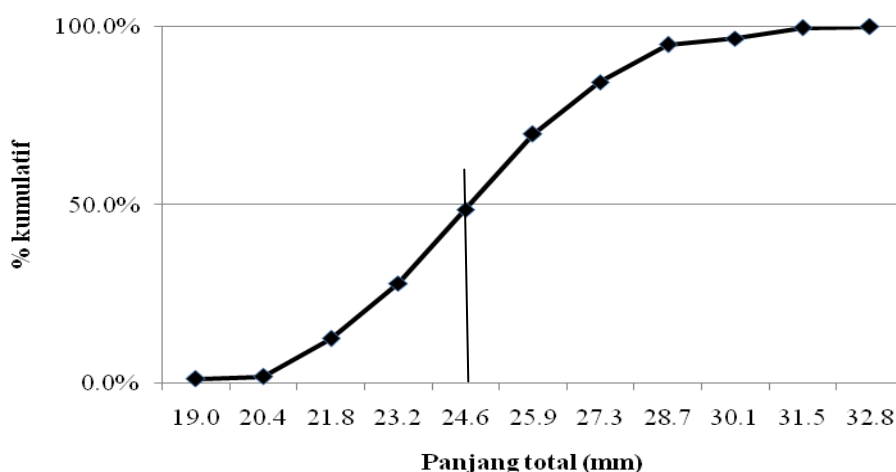
Gambar 1. Histogram Struktur Ukuran

Tabel perhitungan pada struktur ukuran udang Rebon (*A. japonicus*) selama penelitian di Perairan Cilacap tersaji pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Perhitungan Struktur Ukuran Udang Rebon (*A. japonicus*) selama Penelitian di Perairan Cilacap

Kelas	Frekuensi	Persentase	F.Kumulatif	Nilai Tengah
18,4-19,7	32	1,3%	1,3%	19,0
19,8-21,1	16	0,6%	1,9%	20,4
21,2-22,4	271	10,6%	12,5%	21,8
22,5-23,8	399	15,6%	28,1%	23,2
23,9-25,2	529	20,7%	48,8%	24,6
25,3-26,6	540	21,2%	70,0%	25,9
26,7-28,0	370	14,5%	84,5%	27,3
28,1-29,3	269	10,5%	95,0%	28,7
29,4-30,7	46	1,8%	96,8%	30,1
30,8-32,1	75	2,9%	99,8%	31,5
32,2-33,5	6	0,2%	100,0%	32,8
	2553	100%		

Untuk mendapatkan gambaran yang mendekati nilai ukuran udang pertama kali tertangkap arad ( $L_{50\%}$ ) dilakukan dengan mencari nilai rata-rata 50%, yang mencerminkan nilai tengah udang tertangkap. Caranya dengan memplotkan presentase kumulatif udang Rebon (*A. japonicus*) yang tertangkap dengan ukuran panjang total.

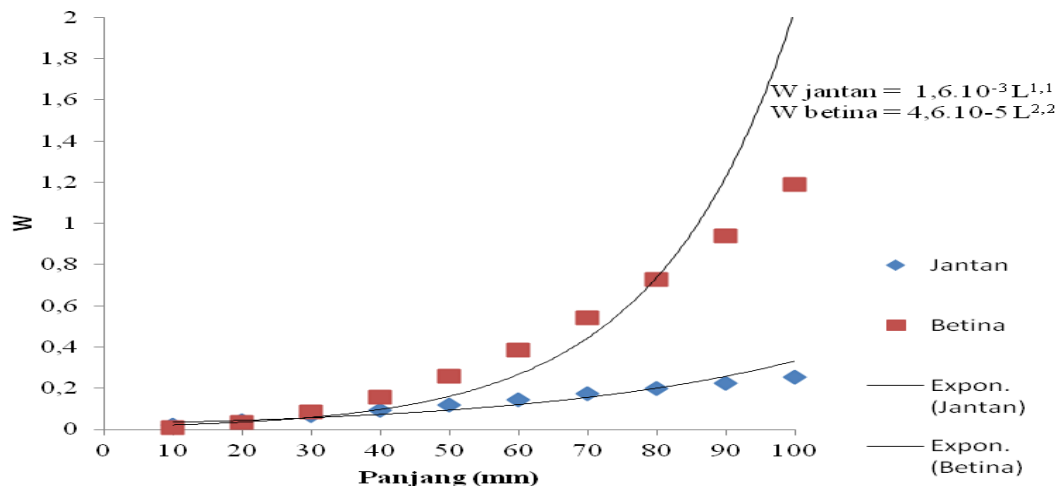


Gambar 2. Grafik  $L_{50\%}$  Udang Rebon (*A. japonicus*)

Tabel 3. Hubungan Panjang Total dan Berat Udang Rebon (*A. japonicus*) Berdasarkan jenis Kelamin selama Penelitian

Jenis Kelamin	N	$\bar{L}$	a	b	$W = aL^b$	Sifat Pertumbuhan
Jantan	982	23,16	$1,604 \times 10^{-3}$	1,099714	$5,0821 \times 10^{-2}$	Allometrik negatif
Betina	1571	26,93	$4,63 \times 10^{-5}$	2,204742	$6,6205 \times 10^{-2}$	Allometrik negatif

Hubungan panjang-berat udang Rebon (*A. japonicus*) jantan dan udang Rebon (*A. japonicus*) betina selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Grafik Hubungan Panjang Berat Udang Rebon selama Penelitian

Tabel 4. Faktor Kondisi Udang Rebon (*A. japonicus*) Berdasarkan Jenis Kelamin selama Penelitian

Jenis Kelamin	Rata-rata L (mm)	Rata-rata w (gram)	Rata-rata $W = aL^b$	$Kn = w/W$
Jantan	23,16	0,05177	$5,0821 \times 10^{-2}$	1,0185
Betina	26,93	0,084	$6,6205 \times 10^{-2}$	1,0293

Tabel 5. Nisbah Kelamin Udang Rebon (*A. japonicus*) selama Penelitian.

Jantan (ekor)	Betina (ekor)	Jumlah Selama penelitian (ekor)	Perbandingan Jantan : Betina
982	1571	2553	1 : 1,6

Tabel 6. Data Produksi Udang Rebon (*A. japonicus*) dari Tahun 2000-2012 di Kabupaten Cilacap

Tahun	Produksi (Ton)	Pendapatan (Rp)
2000	510,03	1.569.431.010
2001	487,22	2.726.721.965
2002	759,01	2.498.247.865
2003	628	2.008.185.470
2004	883	2.923.521.585
2005	675	3.158.590.973
2006	1.345	2.794.407.300
2007	371,31	2.764.975.598
2008	632,53	4.380.093.219
2009	234,77	3.736.240.031
2010	467,86	4.733.159.082
2011	3.274,50	13.210.104.575
2012	689,22	3.657.812.420
Jumlah	10.957,35	50.161.491.093

## Pembahasan

Ukuran udang Rebon rata-rata pertama kali tertangkap arad ( $L_{50\%}$ ) penting untuk diketahui untuk kepentingan pengelolaan. Pengelolaan diharapkan mengacu pada prinsip pengelolaan yang berkelanjutan. Menurut Saputra (2008), pengelolaan sumberdaya ikan atau udang diperlukan untuk menjaga kelestarian ikan atau udang supaya dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Pengelolaan yang dapat memanfaatkan sumberdaya ikan atau udang semaksimal mungkin untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan tanpa melupakan daya dukung lingkungan.

Dalam penelitian ini, untuk mendapatkan gambaran yang mendekati nilai ukuran udang Rebon rata-rata pertama kali tertangkap arad ( $L_{50\%}$ ) dilakukan dengan mencari nilai rata-rata 50% yang mencerminkan ukuran tengah udang tertangkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa udang Rebon rata-rata pertama kali tertangkap arad ( $L_{50\%}$ ) oleh nelayan di Perairan Cilacap adalah udang Rebon yang mempunyai panjang total 24,6 mm. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan modus ukuran udang Rebon selama penelitian yaitu 25,9 mm. Sedangkan dalam mencari faktor seleksi (FS) dapat dihitung dengan  $L_{50\%}$  dibagi dengan ukuran mata jaring (*mesh size*) sebesar 0,5 inci (12 mm) dan diperoleh nilai faktor seleksi lebih kurang 2,05 mm. Hasil dari Faktor seleksi menunjukkan bahwa jaring arad mampu menangkap udang Rebon hingga ukuran 2,05 mm. Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan 2011 pasal 24 ayat 5, arad atau double rig trawls yang dioperasikan untuk menangkap udang Rebon (*A. japonicus*) di Perairan Cilacap dilarang penggunaannya dilihat dari konstruksi alat tangkap yaitu alat tangkap yang *mesh size* nya kurang dari 1,75 inci dan panjang tali ris atasnya lebih dari 30 m dilarang penggunaannya di wilayah pengelolaan perikanan (WPP).

Sebaiknya dalam pertimbangan untuk konsep pengelolaan maka ukuran *mesh size* jaring arad perlu di perlebar agar udang yang seharusnya belum layak tangkap tidak terkena usaha penangkapan sehingga mampu dimanfaatkan untuk kemudian hari dan masih memiliki kesempatan untuk hidup. Disarankan ukuran *mesh size* arad yang digunakan untuk menangkap udang Rebon diperlebar menjadi 16,5 mm.

Selain mencari nilai  $L_{50\%}$  dan faktor seleksi, dalam pengelolaan juga perlu mencari nilai  $L_{\infty}$  sebagai pembanding untuk melihat ukuran udang yang tertangkap sudah cukup besar untuk dieksploitasi atau belum. Menurut Saputra (2008),  $L_{\infty}$  atau lebih sering disebut dengan ukuran maksimum yang mungkin dicapai oleh udang yang lolos dari upaya penangkapan dan mampu bertahan dari mortalitas alami. Nilai  $L_{\infty}$  didapat sebesar 33,89 mm. Dari hasil penelitian, ukuran udang Rebon yang layak tangkap diperoleh dari  $\frac{1}{2}L_{\infty}$  yaitu  $\frac{1}{2}$  dari 33,89 mm yaitu 16,95 mm. Nilai  $L_{50\%} > \frac{1}{2}L_{\infty}$  dengan nilai 24,6 mm > 16,95 mm. Dengan melihat perbandingan  $L_{50\%} > \frac{1}{2}L_{\infty}$  maka bisa diasumsikan bahwa ukuran udang Rebon yang tertangkap sudah cukup besar untuk dieksploitasi.

Produksi udang Rebon di Perairan Cilacap mengalami penurunan. Ini juga didukung dari data produksi yang di dapat dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Cilacap pada tahun 2000-2012. Penurunan produksi udang Rebon di Perairan Cilacap mungkin disebabkan oleh banyak hal salah satunya adalah upaya penangkapan yang berlebih, bencana alam dan mortalitas alami yang cukup tinggi. Menurut Omori (1975), stok udang di perairan mengalami pengurangan secara alamiah sebagai akibat upaya penangkapan, bencana alam dan mortalitas alami, baik karena tua, penyakit, persaingan, musim maupun pemangsaan.

Distribusi ukuran udang Rebon selama penelitian di Perairan Cilacap membentuk satu kurva distribusi normal sehingga dapat diduga bahwa udang Rebon merupakan kumpulan satu kohort. Menurut Saputra (2008), definisi kohort adalah sekelompok udang atau ikan dari satu spesies yang anggotanya kurang lebih sama umurnya dan menghuni suatu wilayah perairan tertentu. Pada penelitian ini satu kohort udang Rebon, berarti udang Rebon yang ditetapkan pada suatu periode tertentu pada bulan November dan Desember 2012 di Perairan Cilacap, ditemukan sebanyak 2553 ekor. Jumlah anggota kohort akan mengalami pengurangan dengan bertambahnya waktu. Kecepatan pengurangan anggota kohort tersebut bergantung pada kondisi perairan dan laju eksploitasinya.

Perhitungan panjang berat udang Rebon berdasarkan jenis kelamin selama penelitian di Perairan Cilacap menunjukkan bahwa udang Rebon jantan dan udang Rebon betina mempunyai nilai "b" lebih kecil dari 3, sehingga dapat dikatakan bahwa pertumbuhannya bersifat allometrik negatif yaitu penambahan panjang lebih cepat dari penambahan berat (Effendie, 2002).

Menurut Asbar (1994), semakin tua umur udang, maka penambahan berat akan lebih besar dibandingkan penambahan panjangnya, sedangkan pada udang muda penambahan panjang lebih besar dari penambahan berat. Hal tersebut berarti bahwa pada umur tertentu penambahan berat udang akan lebih cepat dari penambahan panjangnya, dan saat mencapai titik kedewasaan tertentu akan mencapai titik dimana udang tidak mengalami penambahan panjang. Dilihat dari nilai  $b < 3$  yang menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat dari pertumbuhan berat, maka udang Rebon yang tertangkap saat penelitian di Perairan Cilacap tergolong udang yang masih muda.

Berdasarkan penelitian di perairan Cilacap mengenai hubungan panjang-berat, nilai “b” dari udang Rebon jantan dan betina masing-masing adalah 1,1 dan 2,2. Sedangkan hasil penelitian udang Rebon di daerah lain seperti menurut Amin (2008), di Perairan Selat Malaka, Semenanjung Malaysia udang Rebon jantan dan betina masing-masing memiliki nilai “b” sebesar 2,979 dan 3,186. Penelitian Lei (1988), di Perairan Pantai Guangdong, China, menunjukkan bahwa udang Rebon memiliki nilai b sebesar 2.155. Menurut Uye (1982), di Pedalaman Laut Jepang menunjukkan bahwa udang Rebon memiliki nilai b sebesar 2.231. Berdasarkan penelitian-penelitian yang sudah ada, maka nilai b udang Rebon di Perairan Cilacap tergolong paling kecil dan memiliki nilai  $b < 3$  dan memberi arti bahwa sifat pertumbuhan dari udang Rebon yaitu allometrik negatif.

Udang Rebon jantan dan betina yang didapat di Perairan Cilacap selama penelitian semuanya mempunyai nilai Kn dibawah 2. Hal ini berarti bahwa udang Rebon yang berada di Perairan Cilacap bentuknya kurus atau kurang montok. Menurut Effendie (2002), kisaran harga Kn antara 2 – 4 berarti udang gemuk, sedangkan pada kisaran 1 – 2 badan udang kurus. Hal ini diduga karena daerah penangkapan nelayan Cilacap merupakan daerah pembesaran, sehingga nilai faktor kondisi pada tiap sampling berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa nilai Kn udang betina lebih besar daripada nilai Kn udang jantan. Hal ini berarti udang Rebon betina lebih montok daripada udang Rebon jantan.

Perbedaan nilai Kn ini dikarenakan oleh beberapa faktor, antara lain pengaruh ketersediaan makanan, jenis kelamin, umur yang berbeda. Karakteristik perairan Cilacap sangat mendukung sebagai daerah asuhan dan pembesaran udang Rebon karena adanya hutan mangrove yang masih terjaga. Perairan yang subur sangat menunjang kehidupan udang dalam mendapatkan makanan dan memungkinkan keberlangsungan populasi udang (Asbar, 1994).

Berdasarkan penelitian di perairan Cilacap mengenai faktor kondisi (Kn) dari udang Rebon jantan dan betina masing-masing adalah 1,0185 dan 1,0293. Berdasarkan penelitian Amin (2008), yang melakukan penelitian hubungan panjang berat beberapa spesies udang Rebon yaitu *A. japonicus*, *A. indicus*, dan *A. intermedius* di Perairan Selat Malaka, Semenanjung Malaysia. Nilai Faktor kondisi (Kn) untuk udang Rebon spesies *A. japonicus* adalah 0,016645 untuk udang jantan dan 0,016773 untuk udang betina. Sedangkan untuk nilai Kn dari *A. indicus* adalah 0,018244 untuk udang jantan dan 0,021606 untuk udang betina. Dan nilai Kn untuk *A. intermedius* sebesar 0,013334 untuk udang jantan dan 0,017692 untuk udang betina. Dari uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa udang Rebon yang ada di Perairan Cilacap memiliki kondisi tubuh yang lebih montok dibandingkan dengan udang Rebon di Semenanjung Malaysia.

Hasil perhitungan nilai nisbah kelamin selama penelitian di Perairan Cilacap antara udang Rebon jantan dan udang Rebon betina relatif sama. Menurut Darmono (1991), pada perairan normal, perbandingan udang jantan dan betina adalah 1 : 1, namun pada masa bertelur jumlah udang jantan akan menurun karena mungkin sekali udang jantan akan mati lebih awal. Hal ini menjadi salah satu faktor mengapa semakin lama udang betina jumlahnya lebih banyak daripada udang jantan dalam suatu perairan. Dengan perbandingan yang sama antara jumlah udang jantan dan betina, menunjukkan bahwa daerah tersebut merupakan nursery ground yang sangat strategis bagi udang muda untuk masuk ke daerah pembesaran.

Rasio kelamin udang Rebon jantan dan udang Rebon betina selama penelitian menunjukkan bahwa fishing ground nelayan Cilacap telah memasuki daerah pembesaran bagi udang muda dimana rasio kelamin jantan dan betina berkisar 1 : 1,6. Perbandingan seperti ini tidak membahayakan bagi kelangsungan populasi udang Rebon karena menurut Naamin (1984), jumlah udang betina sama dengan udang jantan masih menguntungkan karena pada saat musim pemijahan, sel telur akan dibuahi sel sperma sehingga meskipun tidak terjadi penambahan populasi yang lebih besar, udang Rebon masih mampu mempertahankan populasinya.

Menurut Effendie (2002), perbandingan rasio kelamin atau nisbah kelamin di alam tidaklah mutlak, hal ini dipengaruhi oleh pola distribusi yang disebabkan oleh ketersediaan makanan, kepadatan populasi dan keseimbangan rantai makanan. Pada waktu melakukan ruaya pemijahan, populasi udang didominasi oleh udang jantan, kemudian menjelang pemijahan populasi udang didominasi oleh udang betina. Dalam mempertahankan hidup suatu populasi, diharapkan perbandingan udang jantan dan udang betina berada dalam kondisi seimbang yaitu 1:1.

Berdasarkan penelitian Amin (2008), yang melakukan penelitian hubungan panjang berat beberapa spesies udang Rebon yaitu *A. japonicus*, *A. indicus*, dan *A. intermedius* di Perairan Selat Malaka, Semenanjung Malaysia. Nisbah kelamin atau rasio kelamin dari udang Rebon spesies *A. japonicus* jantan dan betina adalah 1 : 2,25. Sedangkan nisbah kelamin dari *A. indicus* jantan dan betina adalah 1 : 2. Dan nisbah kelamin *A. intermedius* jantan dan betina adalah 1 : 2,69. Nisbah kelamin dari udang Rebon di Perairan Cilacap adalah 1 :1,6 ini menunjukkan bahwa masih

terdapat keseimbangan populasi dari udang Rebon itu sendiri dibandingkan dengan udang Rebon di Semenanjung Malaysia.

Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap udang Rebon selama penelitian di perairan Cilacap yaitu arad. Arad merupakan alat tangkap yang tidak selektif, dengan mesh size yang sangat kecil sehingga tingkat selektifitas alat tangkap juga kecil. Akibatnya banyak udang yang belum layak tangkap tertangkap oleh arad. Ukuran mata jaring (mesh size) pada kantong arad sekitar 12 mm. Selektifitas alat tangkap arad yang digunakan untuk menangkap udang Rebon selama penelitian yaitu 2,05. Pemanfaatan udang Rebon yang tidak optimun, cenderung terjadi pemborosan sumberdaya serta mengancam kelestariannya. Diduga laju eksploitasi udang Rebon di perairan Cilacap sangat tinggi, sehingga diperlukan pengaturan terhadap penangkapan di perairan tersebut. Salah satunya dengan menggunakan alat tangkap yang selektif, dengan ukuran mesh size yang besar. Supaya udang Rebon yang tertangkap di perairan Cilacap merupakan udang yang layak tangkap, disarankan ukuran mesh size pada kantong arad diperbesar menjadi 16,5 mm. Penggunaan mesh size yang lebih besar diharapkan udang yang masih dalam fase larva dapat lolos dan tumbuh hingga siap pada ukuran layak tangkap, sehingga kelestarian udang Rebon di Perairan Cilacap dapat terjaga.

Meskipun sumberdaya udang merupakan sumberdaya yang dapat diperbaharui (*renewable resources*), pemanfaatan yang tidak terkendali akan mengakibatkan berkurangnya stok, punahnya populasi udang. Oleh karena itu pengaturan waktu penangkapan sangat penting. Pengaturan seperti ini akan tetap menjaga kelestarian stok.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan adalah:

1. Analisis panjang berat dan faktor kondisi adalah sebagai berikut:
  - a. Nilai "b" udang Rebon (*A. japonicus*) jantan dan betina selama penelitian masing-masing 1,099714 dan 2,204742 (nilai  $b < 3$ ). Pertumbuhan bersifat allometrik negatif yakni pertambahan panjang lebih cepat dari pertambahan berat;
  - b. Nilai faktor kondisi (Kn) dari udang Rebon (*A. japonicus*) jantan dan betina selama penelitian masing-masing 1,0185 dan 1,0293 semuanya kurang dari 2, sehingga bentuk udang tersebut kurang pipih;
  - c. Rasio kelamin udang Rebon (*A. japonicus*) jantan dan betina adalah 1:1,6. Perbandingan seperti ini tidak membahayakan bagi kelangsungan populasi udang Rebon (*A. japonicus*);
  - d. Ukuran udang Rebon (*A. japonicus*) yang layak tangkap adalah  $\frac{1}{2}L_{\infty}$  yaitu sebesar 16,95 mm.
2. Konsep pengelolaan yang dapat diberikan adalah dengan memperlebar ukuran mesh size jaring arad menjadi 16,5 mm, guna memberikan peluang bagi udang Rebon yang masih belum layak tangkap agar bisa lolos dan hidup..

### Saran

Saran yang dapat diberikan adalah:

1. Perlu diadakan pendataan produksi dan trip penangkapan udang Rebon sehingga perkembangan eksploitasinya dapat terus di pantau; dan
2. Perlu dilakukan penelitian yang mendetail tentang udang Rebon untuk mengetahui musim dan daerah pemijahan

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N., Arshad, A., Shapor, S.S., Sidik, B.J. 2008. *Population Structure, Growth and Length Weight Relationship of Sergestid Shrimps (Acetes spp.) from the Coastal Waters of Malacca, Peninsular Malaysia*. Department of Biology Faculty of Science Universiti Putra Malaysia 43400 UPM Serdang, Selangor D. E. Malaysia. 753-760p.
- Asbar. 1994. Hubungan Tingkat Eksploitasi dengan Struktur Populasi dan Produksi Udang Windu *Penaeus monodon* (F) di Segara Anakan. [Tesis] Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 108 hlm.
- Chan, T. Y. 1998. *Shrimps and Prawns*. In Carpenter, K. E. and V. H. Niem (Eds) . *The Living Marine Resources of the Western Central Pacific*. Vol. 2. Cephalopods, Crustaceans, Holothurians, and Sharks. Food and Agriculture Organization of The United Nations Rome. 852-945p.
- Darmono, 1991. Budidaya Udang *Penaeus*. Kanisius Yogyakarta. 53-54 hlm.



- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Cilacap, 2012. Data produksi penangkapan ikan dan udang di Kabupaten Cilacap, Cilacap.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, 97 hlm.
- Hutomo M, Burhanuddin, A. Djamali, S. Martosewojo. 1987. Sumberdaya Udang Rebon di Indonesia. Jakarta : Proyek Studi Sumberdaya Laut. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI.
- Lei, M. 1988. *Studies in the Biology of Acetes japonicus Kishinouye in the Eastern Coastal Waters of Guangdong Province, China*. In Selected Oceanic Works in China. Beijing: Ocean press. 234-243p.
- Lovett,D.L., D.L.Felder, 1990. *Ontogeny of kinematics in the gut of the white shrimp Acetes japonicus (Decapoda: Sergitidae)*. — J. Crust. Biol., 10 (1): 53-68p.
- Marwoto, Mahdiana, A., Anggoro, S., Sukardi, P. 2004. Analisis Struktur KomunitasIkan Hasil Tangkapan Jaring Arad di Perairan Pantai Cilacap, SainsAkuatik 10 (1): 43 – 53 hlm.
- Saputra, S. W. 2008. Biologi, Dinamika Populasi dan Pengelolaan Udang *Metapenaeus elegans* de Man 1907 di Laguna Segara Anakan Kabupaten Cilacap Jawa Tengah. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang, 320 hlm.
- Suryabrata, S. 1992. Metodologi Penelitian. Rajawali Press, Jakarta, 622 hlm.
- Uye, S-I., 1982. *Length-Weight Relationships of Important Zooplankton from the Inland Sea of Japan*. Journal of the Oceanographical Society of Japan 44: 280-286p.